

## Exercise apparatus


Patent Number: DE3844233  
Publication date: 1990-07-05  
Inventor(s): DANISCH DIETMAR (DE)  
Applicant(s):: DANISCH DIETMAR (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3844233  
Application DE19883844233 19881229  
Priority Number(s): DE19883844233 19881229  
IPC Classification: A63B23/02  
EC Classification: A63B23/02  
Equivalents:

---

### Abstract

---

An exercise apparatus 1 has a support structure 2 which carries a continuous bearing surface 9 for at least the greater part of the body and on which the bearing surface is arranged in such a way that it can be adjusted in terms of its inclination, said bearing surface 9 exhibiting a convex curvature in the longitudinal direction. This bearing surface consists of a central area and of end areas 7, 10 which form a continuation of the central area on both sides and which can be formed into an obtuse angle which is open to the underside of the bearing surface. In addition, an adjustment device is provided for altering at least the magnitude of the obtuse angle between the end sections. In order to guarantee exercise work which is particularly effective and especially good for the area of the pelvic vertebrae, the central area of the bearing surface 9 is designed as a bending zone B which is limited in length so that the convex

curvature of the bearing surface 9 can be adjusted exclusively in the bending zone. 

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Off nlegungsschrift  
11 DE 3844233 A1

51 Int. Cl. 5:  
A63B 23/02  
// A63B 101:00

21 Aktenzeichen: P 38 44 233.7  
22 Anmeldetag: 29. 12. 88 \*  
43 Offenlegungstag: 5. 7. 90

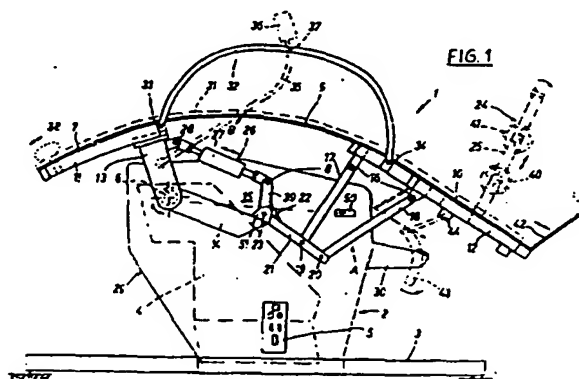
DE 3844233 A1

71 Anmelder:  
Danisch, Dietmar, 8074 Gaimersheim, DE  
74 Vertreter:  
Sasse, V., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8070 Ingolstadt

72 Erfinder:  
gleich Anmelder

54 Trainingsgerät

Ein Trainingsgerät 1 mit einem eine durchgehende Auflagefläche 9 für zumindest den überwiegenden Teil des Körpers tragenden Unterbau 2, an dem die Auflagefläche neigungsverstellbar angebracht ist, weist eine in Längsrichtung konvexe Krümmung der Auflagefläche 9 auf. Die Auflagefläche besteht aus einem Mittelbereich und beidseitig den Mittelbereich verlängernden Endbereichen 7, 10, die in einen sich zur Unterseite der Auflagefläche öffnenden stumpfen Winkel einschmiegbare sind. Ferner ist eine Verstelleinrichtung zum Verändern zumindest der Größe des stumpfen Winkels zwischen den Endabschnitten vorgesehen. Um eine besonders wirksame und insbesondere für den Beckenwirbelbereich schonende Trainingsarbeit zu gewährleisten, ist der Mittelbereich der Auflagefläche 9 als in der Länge begrenzte Biegezone 8 ausgebildet, so daß die konvexe Krümmung der Auflagefläche 9 ausschließlich in der Biegezone verstellbar ist.



DE 3844233 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Trainingsgerät gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein aus der DE-OS 36 32 124 bekanntes Trainingsgerät ist für eine Vielzahl verschiedener Trainingsübungen brauchbar, und zwar für den Hochleistungssportler und auch für die Wiederherstellung der Motorik verletzter Menschen und auch zu chiropraktischen und Entspannungsübungen. Durch die konvexe Krümmung der Auflagefläche wird bei den durchgeführten Trainingsübungen eine wünschenswerte Schonung der Wirbelsäule erreicht. Die wie eine Sehne zwischen der bogenförmig konvex gekrümmten Auflagefläche angreifende Stelleneinrichtung gestattet es, die Krümmung der Auflagefläche über ihre gesamte Länge zu verändern, um die Leistungsanforderung für den Trainierenden zu variieren oder das Trainingsgerät an spezielle Anforderungen des Trainierenden einzustellen. Da sich jedoch die Krümmung über die gesamte Länge der Auflagefläche verändert, wird den natürlichen Gegebenheiten der menschlichen Wirbelsäule nicht in zufriedenstellendem Maß Rechnung getragen, d. h. dem speziellen Bewegungsablauf im Beckenwirbelbereich. Bei stark eingestellter Krümmung kann diese im Halswirbelbereich und auch in den Beinen als unangenehm empfunden werden. Ferner ist es erforderlich, auch die beiden Endbereiche sehr stark zu krümmen, um die Krümmung im Beckenwirbelbereich auch stark zu verändern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trainingsgerät der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß es den besonderen Gegebenheiten im Beckenwirbelbereich gezielt anpaßbar ist.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei dieser Ausbildung kann der Benutzer dank der konvexen Krümmung mit einem 180° übersteigenden Knickwinkel gezielt die obere und untere Bauchmuskulatur oder die Rückenmuskulatur im Beckenwirbelbereich trainieren. Dank der in der Länge begrenzten Biegezone bewirken bereits geringfügige Krümmungsverstellungen eine deutliche Vergrößerung oder Verkleinerung des Winkels zwischen den Endabschnitten und damit spürbar erhöhte oder spürbar verringerte Leistungsanforderungen für den Benutzer. Auf den Endabschnitten der Auflagefläche werden die oberen und unteren Körperextremitäten auf angenehme Weise abgestützt. Im Beckenwirbelbereich ist eine sehr schonende Behandlung gewährleistet, weil der Körper beim Anspannen der Muskeln auf eine Weise abgestützt wird, bei der die einzelnen Wirbel aufeinanderfolgend unter Belastung geraten bzw. entlastet werden. Es entfallen auf diese Weise im Lendenwirbelbereich lokale Überbelastungen, so daß auch langdauernde Trainingseinheiten wirbelsäulenschonend durchführbar sind, wobei die zum Trainieren ausgewählten Muskelgruppen außerordentlich gezielt beansprucht werden. Auch bei Training in der Bauchlage werden die Muskelgruppen im Rückenbereich bzw. an der Hinterseite der Beine wirksamer beaufschlagt als bei einer über die Länge der Auflagefläche durchgehenden Auflagefläche. Die Auflagefläche ist sozusagen an den mit einer stärkeren Krümmung beweglichen Lendenwirbelbereich angepaßt, demgegenüber der Hals- und Rückenwirbelbereich weniger stark krümmbar ist. Beim Arbeiten in der Rückenlage auf der Auflagefläche ist es für den Benutzer angenehmer, wenn der Oberkörperbereich weniger stark nach

hinten gekrümmt ist. In der Bauchlage ist es hingegen angenehmer für den Benutzer, wenn die Auflagefläche für die Beine nicht zu stark gekrümmt ist, weil sich die Knie nur in eine Richtung beugen lassen. Auch bei Entspannungsübungen in Bauch- oder Rückenlage werden gezielt die Becken- oder Lendenwirbel behandelt, bei denen häufig Verspannungen oder Druckgefühle zu beseitigen sind.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 2 werden die beiden Enddrittel der Länge der Auflagefläche in ihrer Krümmung nicht verändert, so daß für praktisch alle Körpergrößen speziell die Körperlängsmittte behandelt wird, wenn in Bauch- oder Rückenlage auf dem Trainingsgerät gearbeitet wird.

Eine weitere, vorteilhafte Ausführungsform, bei der die Auflagefläche an ihren Seitenrändern versteifende Seitenholme aufweist, geht aus Anspruch 3 hervor. Die Seitenholme versteifen auf übliche Weise die Endabschnitte. Die Biegezone mit ihrer biegsamen Platte bestimmt genau die Kontur der Biegung der Wirbelsäule beim Arbeiten vor.

Die Griffbögen der Ausführungsform gemäß Anspruch 4 vermitteln dem Trainierenden ein verbessertes Sicherheitsgefühl, weil er seitlich nicht von der Auflagefläche herunterfallen und sich jederzeit an den Griffbögen festhalten bzw. hochziehen kann. Die Griffbögen bilden ferner eine zusätzliche Möglichkeit zum Trainieren der Arme und lassen bisher nicht mögliche Übungen durch Einhängen der Beine in die Griffbögen zu. Andererseits sind sie so großzügig montiert, daß keine Einengung oder gar Behinderung gegeben ist.

Eine stabile Position der Griffbögen wird bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 5 gewährleistet.

Wichtig ist ferner das Merkmal von Anspruch 6, weil die Griffbögen, die zwar eine Aussteifung der Biegezone darstellen, auf diese Weise der Veränderung der Biegung der Biegezone problemlos folgen.

Für die Gesamtsteifigkeit ist auch die Ausführungsform gemäß Anspruch 7 wichtig. Die Griffbögen bilden sozusagen mit der Biegezone eine deformierbare Einheit des Trainingsgerätes.

Besonders zweckmäßig ist die Ausführungsform gemäß Anspruch 8, weil ein Stahlblechband einfach bearbeitbar, dauerhaft haltbar und in der Biegezone ausreichend biegsam, in den Endabschnitten hingegen ausreichend steif ist. Außerdem gewährleistet ein Stahlblechband eine wünschenswerte Eigenfederung, die der Benutzer als angenehm empfindet.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 9, bei der die Auflagefläche mittels wenigstens eines unterseitigen Stützarmes an einer Neigungs-Stellwelle im Unterbau gelagert ist, ist die Auflagefläche am Unterbau sehr stabil verankert, so daß auch große und/oder schwergewichtige Benutzer kräftige Ausübungen ausführen können. Dies ist auch eine günstige Statik bei der Abstützung, weil die Auflagefläche nahe ihren Enden getragen wird.

Baulich einfach wird die Abstützung der Auflagefläche bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 10 stabilisiert.

Eine feinfühlige Verstellung bei trotzdem stabiler Abstützung der Auflagefläche ist bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 11 gewährleistet. Der Druckstelltrieb braucht nur relativ kleine Hübe aufzubringen und mit relativ geringer Kraft zu arbeiten, um die Biegezone entsprechend zu verstellen bzw. die Endabschnitte jederzeit sicher abzustützen.

Wichtig ist auch die Ausführungsform gemäß An-

spruch 12, denn der geschlossene Kasten reduziert die Verletzungsgefahr, weil er vorstehende Teile des Unterbaus abdeckt und auch das Eindringen von Verschmutzungen zu den beweglichen Komponenten im Unterbau verhindert.

Die Ausführungsform gemäß Anspruch 13 ist hinsichtlich der Sicherheit des Benutzers wichtig, weil sie ungewollte Fehlbedienungen, die zu Schäden oder Verletzungen führen könnten, ausschließt.

Bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 14 wird die Palette der möglichen Übungen durch die Trittplatte vergrößert, die sich in die jeweils günstigste Position bringen oder bei Nichtbenötigung wegklappen oder abnehmen läßt.

Die Ausführungsform von Anspruch 15 läßt durch den Beifixer-Bock eine Vielzahl von Übungen zu. Natürlich kann der Beifixer-Bock auch als Kopfaufgabe ausgestaltet sein. Die Stützrollen lassen sich an den jeweiligen Benutzer in einfacher Weise anpassen, so daß er die für ihn günstigste und angenehmste Lage aufsuchen kann. Hierbei trägt vor allem die schwenkbare und/oder längsverstellbare Ausführung bei.

Wichtig ist dabei auch die Ausführungsform von Anspruch 16, weil bei bestimmten Übungen, z. B. bei hochgeklappter Auflagefläche, der Bock stören könnte.

Der Komfort beim Benutzen des Trainingsgerätes ist bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 17 erhöht, weil die Polsterung den direkten Kontakt mit der harten und ggfs. kalten Auflagefläche vermeidet. Die als Formteile ausgebildeten, weiteren Kissen, die durchaus auch hart ausgebildet sein können, stützen beim Arbeiten bestimmte Körperteile gegenüber Belastungen ab. Diese Kissen können auch im Querschnitt konkav ausgehöhlt sein, um der Kontur des menschlichen Körpers angepaßt zu sein. Ferner können solche Kissen auch für die Seitenlage den Körper gegen ein Umkippen abstützen.

Für Streck- oder Entspannungsübungen bei hochgeklappter Auflagefläche ist die Ausführungsform gemäß Anspruch 18 wichtig. Der Körper hängt dann an den Achselstützen und wird entweder über die gesamte Länge der Wirbelsäule durch die Schwerkraft gestreckt oder durch Pendeln um die Biegezone im Lenden- und Beckenwirbelbereich gelockert.

Die Bedienungsfreundlichkeit ist bei der Ausführungsform gemäß Anspruch 19 besonders hoch, wie auch die Sicherheit für den Benutzer. Mittels des Fernsteuerpultes kann der Benutzer nämlich jede Übung sofort abbrechen und die Auflagefläche wieder in eine für ihn bequeme Neutrallage bewegen. Ferner kann er während der Übungen mittels des Fernsteuerpultes die Biegezone in ihrer Krümmung verstellen. Ggfs. ist in dem Fernsteuerpult eine Einheit enthalten, die die Anzahl der Übungen oder ein Programm für den Trainierenden anzeigt oder speichert.

Wichtig ist auch die alternative Ausführungsform gemäß Anspruch 20, bei der das Fernsteuerpult an einem Griffbogen in einem griffgünstigen Bereich angebracht ist.

Anhand der Zeichnung wird beispielhaft eine Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Trainingsgerätes und

Fig. 2 bis 6 verschiedene Trainingsübungen bei variierten Einstellungen der Auflagefläche, die schematisch dargestellt ist.

Ein Trainingsgerät 1 gemäß Fig. 1 ist für Übungen zur

Entwicklung der Bauch-, Hüft- und Rückenmuskulatur und zur Linderung und Heilung von Wirbelsäulenschäden sowie zur Wiederherstellung der Motorik des menschlichen Körpers nach Erkrankungen oder Verletzungen bestimmt. Die Intensität der Übungsbelastung ist an den Übungsgrad oder an die Möglichkeiten des Benutzers, sowie dessen Körpergröße, der Beweglichkeit seiner Gelenke und der Wirbelsäule anpaßbar. Die Trainingsanforderungen lassen sich in einem großen Bereich verstellen, so daß das Gerät sowohl für den Hochleistungssportler als auch den Genesenden oder Behinderten brauchbar ist.

Das Trainingsgerät 1 weist einen Unterbau 2 mit auf dem Boden aufsitzenen Standfüßen 3 auf, der als geschlossener Kasten 29 mit sanft gerundeten Konturen ausgebildet ist und einen Ausleger 30 aufweist. Im Unterbau 2 ist ein Antrieb 4 mit einem Getriebe für eine Schwenkverstell-Stellwelle 6 angebracht. Ferner ist im Unterbau 2 eine Steuervorrichtung 5 von außen zugänglich vorgesehen.

Die hauptsächliche Komponente des Trainingsgerätes 1 ist eine längsverlaufende Auflagefläche 9, die in Längsrichtung konvex gekrümmt ist und eine mittlere Biegezone B sowie beiderseitig die Biegezone B verlängernde Endabschnitte 7 und 10 aufweist. Die Auflagefläche 9 ist mittels wenigstens eines Stützarmes 13 beim einen Endabschnitt 7 und mittels einer Abstützvorrichtung A beim anderen Endabschnitt 10 mit der Stellwelle 6 verbunden. Der Stützarm 13 ist an der Unterseite des Endabschnittes 7 zu B. an diesen aussteifenden Längsholmen 11, befestigt und auf der Stellwelle 6 drehbar gelagert. Die Abstützvorrichtung A ist an der Unterseite des anderen Endabschnittes 10, z. B. an diesen versteifenden Längsholmen 12, befestigt. An der Stellwelle 6 ist ein relativ zum Stützarm 13 feststehender Ausleger 14 angebracht, der mit dem Stützarm 13 einen stumpfen Winkel einschließt. Zwischen dem Stützarm 13 und der Abstützung A ist eine Verstelleinrichtung 15 für die Krümmung der Biegezone B vorgesehen.

Die Abstützvorrichtung A weist zwei V-förmig auseinanderstrebende Lenker 17, 18 auf, die in Gelenken 16 am Endabschnitt 10 festgelegt sind. Die anderen Enden der Lenker 17, 18 sind in Gelenkstellen 19, 20 eines Armes 21 eines Winkelhebels 22 schwenkbar abgestützt. Der Winkelhebel 22 ist im Schnittpunkt seiner beiden steif zueinander stehenden Arme 21, 39 schwenkbar an einer Achse 23 gelagert, die von einem Lagerbock 51 auf dem Ausleger 14 gehalten ist. Zwischen einem Gelenkpunkt 8 im anderen Arm 39 des Winkelhebels 22 und einem Gelenkpunkt 28 des Stützarmes 13 ist ein Druckstelltrieb 26 eingesetzt, der im gezeigten Ausführungsbeispiel eine hydraulisch oder pneumatisch betätigte Kolben-Zylindereinheit 27 ist.

Die Auflagefläche 9, die z. B. eine Stahlblechplatte ist oder aus Stahlblechabschnitten zusammengesetzt ist, trägt oberseitig eine durchgehende Polsterung 31. Die Biegezone B, die sich annähernd über das mittlere Drittel der Länge der Auflagefläche 9 erstreckt, wird beidseitig von bogenförmig verlaufenden Griffbögen 32 überragt, deren Enden 33 und 34 fest mit den Längsholmen 11, 12 verbunden sind. Die Griffbögen 32 dienen als seitliche Stütze und zur Aussteifung der Biegezone 9. Die Griffbögen 32 sind mit der Biegezone B bei Betätigung des Druckstelltriebes 26 biegbare.

Am Stützarm 13 ist strichliert ein Schwanenhals 35 angedeutet, der ein Fernsteuerpult 36 oberhalb und seitlich der Auflagefläche 9 hält. Das Steuerpult 36 könnte aber auch bei 37 direkt an einem Griffbogen 32 verstell-

bar angebracht sein. Das Fernsteuergerät 36 ist auf nicht dargestellte Weise mit der Steuervorrichtung 5 verbunden.

Strichliert ist ferner ein als Formteil ausgebildetes Kissen 38 angedeutet, das sich auf dem Endabschnitt 11 lagern läßt. Das Kissen 38 kann aber auch an jeder anderen beliebigen Stelle entlang der Auflagefläche 9 angebracht werden, wie auch weitere als Formteile ausgebildete Keilkissen oder vertiefte Kissen, die zur Schonung den Körperteilen unterlegt werden (siehe Fig. 2 bis 6). Am anderen Endabschnitt 10 ist eine Trittplatte 42 längsverstellbar, verschwenkbar und abnehmbar angebracht, gegen die der Benutzer seine Füße stellen kann. Ferner ist dort ein Befixier-Bock 24 verschwenkbar, längsverstellbar und abnehmbar angebracht, der an einem Vertikalholm 25 zwei übereinander beabstandete Stützrollenpaare 40, 41 trägt, deren Höhenlage über der Auflagefläche und deren gegenseitiger Abstand wahlweise verstellbar ist. Ferner ist am Endabschnitt 10 unterseitig an jeder Seite in einem Bock 44 eine Achselstütze 43 derart verstellbar angebracht, daß sie aus der in strichlierten Linien dargestellten Passivlage über die Auflagefläche 9 verschwenkt und quer zur Auflagefläche 9 eingestellt werden kann.

Im Unterbau 2 ist ferner eine mechanisch betätigbare Einrichtung 50 angedeutet, mit der bei Ausfall der Energieversorgung des Antriebs (4) von Hand die Neigung der Auflagefläche 9 verstellt werden kann.

Mittels des Antriebs 4 und dessen Getriebe ist über den Stützarm 13 die Auflagefläche 9 aus der dargestellten Lage mit der Stellwelle 6 in jeder Richtung verschwenkbar. In Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn läßt sich die Auflagefläche soweit verschwenken, daß eine Verbindungslinie zwischen den Endabschnitten nahezu vertikal steht. Ferner läßt sich durch den Druckstelltrieb 26 die konkave Krümmung der Auflagefläche 9 soweit verändern, daß die Auflagefläche 9 nahezu in einem wesentlich stärkeren Bogen gekrümmt ist als dies in Fig. 1 gezeigt wird. Die Veränderung der Krümmung der Auflagefläche 9 spielt sich jedoch nur im Bereich der Biegezone B ab. Nicht dargestellte Endanschläge oder Näherungsschalter, die mit der Steuervorrichtung 5 verbunden sind, begrenzen eine ungewollte Verstellung sowohl der Neigung als auch der Biegung der Auflagefläche 9 über vorgegebene Endstellungen hinaus.

Anhand der Fig. 2 bis 6 werden einige Übungen auf dem Trainingsgerät 1 beschrieben. Nicht gezeigt sind die Übungen, bei denen die Auflagefläche 9 nahezu vertikal steht und der Trainierende mittels der Schwerkraft und des Körpergewichtes die Wirbelsäule streckt oder die Wirbel lockert.

In Fig. 2 liegt der Benutzer in Bauchlage auf der Auflagefläche 9. Die Auflagefläche 9 ist gegenüber der Position von Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt, so daß der linke Endabschnitt 7 höher als der rechte Endabschnitt 10 liegt. Für den Unterleibsbereich ist ein keilförmiges Polster 46 vorgesehen. Ferner ist beim Bock 24, der nur mit einem Stützrollenpaar dargestellt ist, ein keilförmiges Schienbein-Stützpolster 45 angebracht. Der Benutzer stützt sich entweder mit dem Achillessehnenbereich unter dem Bock 24 (strichliert angedeutet) ab oder mit dem hinteren Oberschenkelbereich. In dieser Position der Auflagefläche 9 wird ohne Hochziehen des Oberkörpers eine wünschenswerte Entspannung der Wirbelsäule, insbesondere im Beckenbereich, und eine bessere Durchblutung des Kopfes erreicht, wenn der Benutzer in der Position  $B_0$  verharrt.

Zum Stärken der Rückenmuskulatur kann der Benut-

zer über einen Schwenkwinkel von mehr als 90° hochschnellen oder den Oberkörper langsam hochziehen. Das gleiche gilt für die Position, in der sich der Benutzer  $B_1O$  mit dem unteren Oberschenkelbereich unter dem Bock 24 abstützt und den Oberkörper hochzieht. An den Griffbögen 32 kann er sich bei diesen Übungen abstützen. Er kann durch Halten der Griffbögen 32 auch die Arme zusätzlich trainieren oder die jeweils untere Position langsam und abgestützt aufsuchen.

Gemäß Fig. 3 ist die Auflagefläche 9 noch weiter im Uhrzeigersinn gegenüber der Position von Fig. 2 verschwenkt. Unter dem Gesäßbereich liegt das zweckmäßigerweise konkav ausgehöhlte Kissen bzw. Polster 46. Der Benutzer N liegt in Rückenlage. Die Achselstützen 43 sind hochgeklappt, so daß sie unter die Achseln greifen. Der Bock 24 ist soweit weggeschwenkt, daß der Benutzer den Kopf auf die Stützrollen legen kann. Die Wirbelsäule wird speziell im Beckenbereich entspannt und negativ durchgebogen. Es sind Übungen mit Knie hochziehen und Beine strecken möglich, die sich besonders auf die unteren Bauchmuskeln zwischen dem Nabel und dem Genitalbereich auswirken. Der Benutzer hält sich dabei zweckmäßigerweise zusätzlich seitlich in der Biegezone an der Auflagefläche 9 fest oder auch an den Griffbögen. Durch Bedienung des Fernsteuerpultes (nicht gezeigt) kann er die Krümmung der Biegezone verändern oder auch die Schwenklage der Auflagefläche.

Gemäß Fig. 4 ist die Auflagefläche 9 in etwa in die Position von Fig. 1 gebracht. Der Benutzer liegt in Seitenlage, wobei ihn das konkav ausgehöhlte Kissen 46 bzw. Polster zusätzlich abstützt. Auch die Griffbögen 32 verhindern, daß er von der Auflagefläche 9 heruntergleitet. Im Unterschenkelbereich ist ein keilförmiges, größeres Kissen 47 angebracht. Der Bock 24 ist so verstellt, daß der oder die Unterschenkel unterhalb der Stützrollen abgestützt sind. Zur Kräftigung der seitlichen Rumpfmuskulatur kann der Benutzer mit dem Oberkörper hochwippen. Die Beine liegen im wesentlichen über ihre gesamte Länge ohne nennenswerte Krümmung abgestützt. In der unteren Position  $B_0$  bewirkt die Schwerkraft eine Entspannung der Wirbelsäule, wobei sich der Benutzer mit dem Oberkörper und auf einer Schulter aufliegend auf der Auflagefläche hin und her drehen kann.

Gemäß Fig. 5 sitzt der Benutzer auf der Auflagefläche 9 und zwar auf dem Kissen 46. Unter die Kniekehlen ist ein anderes Keilkissen 48 eingesetzt. Der Bock 24 stützt die Beine im Ristbereich der Füße. Beispielsweise am nicht gezeigten Unterbau ist ein Expander 49 verankert, der sich geschirrtartig über die Schultern des Benutzers legt und in der aufgerichteten Sitzstellung  $B_0$  eine Zugkraft auf den Benutzer ausübt. Alternativ dazu könnte der Expander 49' auch vor dem Benutzer verankert sein, so daß er ihn in die aufgesetzte Position belastet. Je nach Anbringung des Expanders 49, 49' arbeitet der Benutzer gegen oder mit dem Zug des Expanders, wobei er zusätzlich die obere Bauchmuskulatur kräftigt. Beim Absenken des Oberkörpers rollen die einzelnen Wirbel im Beckenbereich über die Krümmung der Biegezone, wobei sie schonend nacheinander be- bzw. entlastet werden. Anstelle der Expander 49, 49' könnten auch Hanteln oder Gewichte oder sonstige zusätzliche Einrichtungen beim Arbeiten mit dem Trainingsgerät benutzt werden, um die lokale Belastung ausgesuchter Muskelgruppen zu erhöhen.

Gemäß Fig. 6 liegt der Benutzer zum Trainieren besonders der oberen Bauchmuskeln zwischen Nabel und

Brustbein in Rückenlage auf der im Uhrzeigersinn verdrehten Auflagefläche 9. Die Kissen 48 und 46 stützen exponierte Bereiche des Körpers ab. Der Bock 24 hält die Beine im Ristbereich der Füße. Beim Hochziehen des Oberkörpers wird durch die Krümmung nur im Biegebereich durch die ansonsten weitgehend durchgehende Abstützung der Beine nur Wirbel für Wirbel belastet und entlastet. Die Bandscheiben werden auch bei langen Trainingseinheiten von lokalen Überbeanspruchungen nicht überbeansprucht, weil die Krümmung in der Biegezone an die Biegsamkeit der Wiebelsäule angepaßt ist.

Wird das Trainingsgerät 1 nur zur Entspannung benutzt, ohne den Oberkörper oder die Beine gegen die Kraft der Schwerkraft hochzuheben, ergeben sich nützliche Nebeneffekte für Beschwerden aller Art, z. B. eine verbesserte Durchblutung im Kopf- oder Beinbereich. Bei leichten und nicht der Muskelausbildung oder -bearbeitung dienenden Übungen ergeben sich eine Anregung der Verdauung, eine Entwicklung des Brustkorbes und der Brustmuskulatur, Lockerungen von Verspannungen im Nacken- oder Rückenbereich, eine Festigung des Kinns, eine Verbesserung der Haltung, eine Gewichtsreduzierung an Hüften und Gesäß, eine Stärkung der Wirbelsäule und der Wirbelsäulenstützmuskulatur, eine Beruhigung von Seele und Geist und eine Entspannung des Nervensystems. Das Trainingsgerät 1 ist auch zum Meditieren gut geeignet, da es der Benutzer ohne fremde Hilfe benutzen und verstellen kann und auch bei längerer Benutzungsdauer keine körperlichen Schäden zu befürchten sind. Wird die Auflagefläche gegenüber der Position von Fig. 3 noch weiter im Uhrzeigersinn verdreht, dann läßt sich das Trainingsgerät auch zum "Aushängen" benutzen, indem entweder das Körpergewicht über die Achselstützen 43 aufgenommen oder durch am Bock 24 abgestützte Beine mit nach unten hängendem Kopf vom Bock 24 aufgenommen. Diese Übungen sind insbesondere für unter Bandscheibenbeschwerden leidende Personen angenehm. Die Wirkung dieser Übung kann noch gesteigert werden, wenn in der herabhängenden Lage entweder die Beine oder der Oberkörper locker zu Pendelbewegungen angeregt wird. Die seitlichen Bügel 32 dienen immer zur Sicher-

#### Patentansprüche

1. Trainingsgerät mit einem eine durchgehende Auflagefläche für zumindest den überwiegenden Teil des menschlichen Körpers tragenden Unterbau, an dem die Auflagefläche neigungsverstellbar angebracht ist, wobei die Auflagefläche in Längsrichtung konvex gekrümmt ist und aus einem die Körpermitte abstützenden Mittelbereich und beidseitig den Mittelbereich verlängernden Endabschnitten besteht, die in einen sich zur Unterseite der Auflagefläche öffnenden, stumpfen Winkel einschmiegbare sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelbereich der Auflagefläche (9) eine in der Länge begrenzte Biegezone (B) aufweist, und daß die konvexe Krümmung der Auflagefläche (9) ausschließlich in der Biegezone (B) verstellbar ist.
2. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Biegezone (B) über annähernd das mittlere Längsdrittel der Auflagefläche (9) erstreckt, und daß beide Endabschnitte (7, 10) biegesteif ausgebildet sind.
3. Trainingsgerät nach Ansprüchen 1 oder 2, wobei

die Auflagefläche an ihren Seitenrändern Seitenholme aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenholme (11, 12) im Bereich der Biegezone (B) unterbrochen sind, und daß die Biegezone (B) durch eine biegsame Platte gebildet wird.

4. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegezone (B) an jeder Seite durch einen über die Auflagefläche (9) bogenförmig überstehenden Griffbogen (32) überbrückt ist.

5. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Griffbogen (32) mit seinen Enden (33, 34) an den Endabschnitten (7, 10), vorzugsweise an deren Seitenholmen (11, 12), verankert ist.

6. Trainingsgerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Griffbogen (32) zwischen seinen Enden (33, 34) biegsam ausgebildet ist.

7. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffbögen (32) eine Aussteifung für die Biegezone (B) bilden.

8. Trainingsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (9) ein Stahlblechband, durchgehend oder aus aneinanderstoßenden Abschnitten, enthält, und daß das Stahlblechband in der Biegezone (B) konvex vorgespannt abgestützt ist.

9. Trainingsgerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Auflagefläche mittels wenigstens eines unterseitigen Stützarmes an einer Neigungs-Stellwelle im Unterbau gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützarm (13) an einem Endabschnitt (7) der Auflagefläche (9) angebracht ist, und daß unter Freilassen der Biegezone (B) der andere Endabschnitt (10) über eine Abstützung (A) entweder direkt an einer Stellwelle (6) oder am Stützarm (13) abgestützt ist.

10. Trainingsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein relativ zum Stützarm (13) festgelegter Ausleger (14) von der Stellwelle (6) absteht, durch die Abstützung (A) des anderen Endabschnittes (10) am Ausleger (14) angreift, und daß die Stelleinrichtung (26) an der Abstützung (A) des anderen Endabschnittes (10) angreift.

11. Trainingsgerät nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung (A) zwei in Längsrichtung der Auflagefläche (9) beabstandet am anderen Endabschnitt (10) angelenkte Lenker (17, 18) aufweist, die an einem ersten Arm (21) eines zweiarmigen Winkelhebels (22) angelenkt sind, daß der Winkelhebel (22) zwischen seinen Armen (39, 21) in einem am Ausleger (14) angeordneten Lager (23) schwenkbar gehalten ist, und daß zwischen dem zweiten Arm (39) des Winkelhebels (22) und dem Stützarm (13) ein Druckstelltrieb (27), insbesondere eine Zylinder-Kolbeneinheit oder ein mechanischer Stelltrieb, angeordnet ist, mit dem zum Biegen der Biegezone (B) der Auflagefläche (9) der Winkelhebel (22) am Ausleger (14) verschwenkbar ist.

12. Trainingsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterbau — bei annähernd horizontaler Ausrichtung der Endabschnitte (7, 10) — als sich unterhalb der Biegezone (B) und zumindest zum Teil der Endabschnitte (7, 10) erstreckender, geschlossener Kasten (29) mit abstehenden Standfüßen (3) ausgebildet ist, in dem neben einem Antrieb mit Getriebe (4) für die Stellwelle (6) eine Steuervorrichtung (5) untergebracht ist.

13. Trainingsgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß für die Endbereiche des Neigungs- und/oder Krümmungswegs der Auflagefläche (9) End- oder Näherungsschalter vorgesehen sind, die an die Steuervorrichtung (5) angeschlossen sind.

14. Trainingsgerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß am anderen Endabschnitt (10) eine von der Auflagefläche (9) hochstehende Trittplatte (42) längsverstellbar, schwenkbar und abnehmbar angebracht ist.

15. Trainingsgerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß am anderen Endabschnitt (10) ein Beifixier-Bock (24) mit zwei in senkrecht über der Auflagefläche (9) beabstandeten, getrennt einstellbaren, abnehmbaren und zur Auflagefläche (9) parallel liegenden, vorzugsweise gepolsterten, Stützrollen (40, 41) schwenkbar und/oder längsverstellbar angebracht ist.

16. Trainingsgerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Beifixier-Bock (24) abnehmbar ist.

17. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Auflagefläche (9) eine oberseitige Polsterung (31) vorgesehen ist, und daß auf der Polsterung (31) als Formteile ausgebildete Kissen (38, 45, 46, 47, 48) auch im Fußbereich wahlweise anbringbar sind.

18. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenholmen (12) des anderen Endabschnittes (10) wahlweise über die Auflagefläche (9) hochklappbare und breiteneinstellbare Achselstützen (43) angebracht sind.

19. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß am Stützarm (13) ein bogenförmiger, vorzugsweise biegsamer Schwanenhals (35) angeordnet ist, der ein an die Steuervorrichtung (5) angeschlossenes Fernsteuerpult (36) trägt, und daß das Fernsteuerpult (36) im Griffbereich oberhalb und seitlich der Auflagefläche (9) liegt.

20. Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß an zumindest einem Griffbogen (32) ein Fernsteuerpult (36) verstellbar angebracht ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

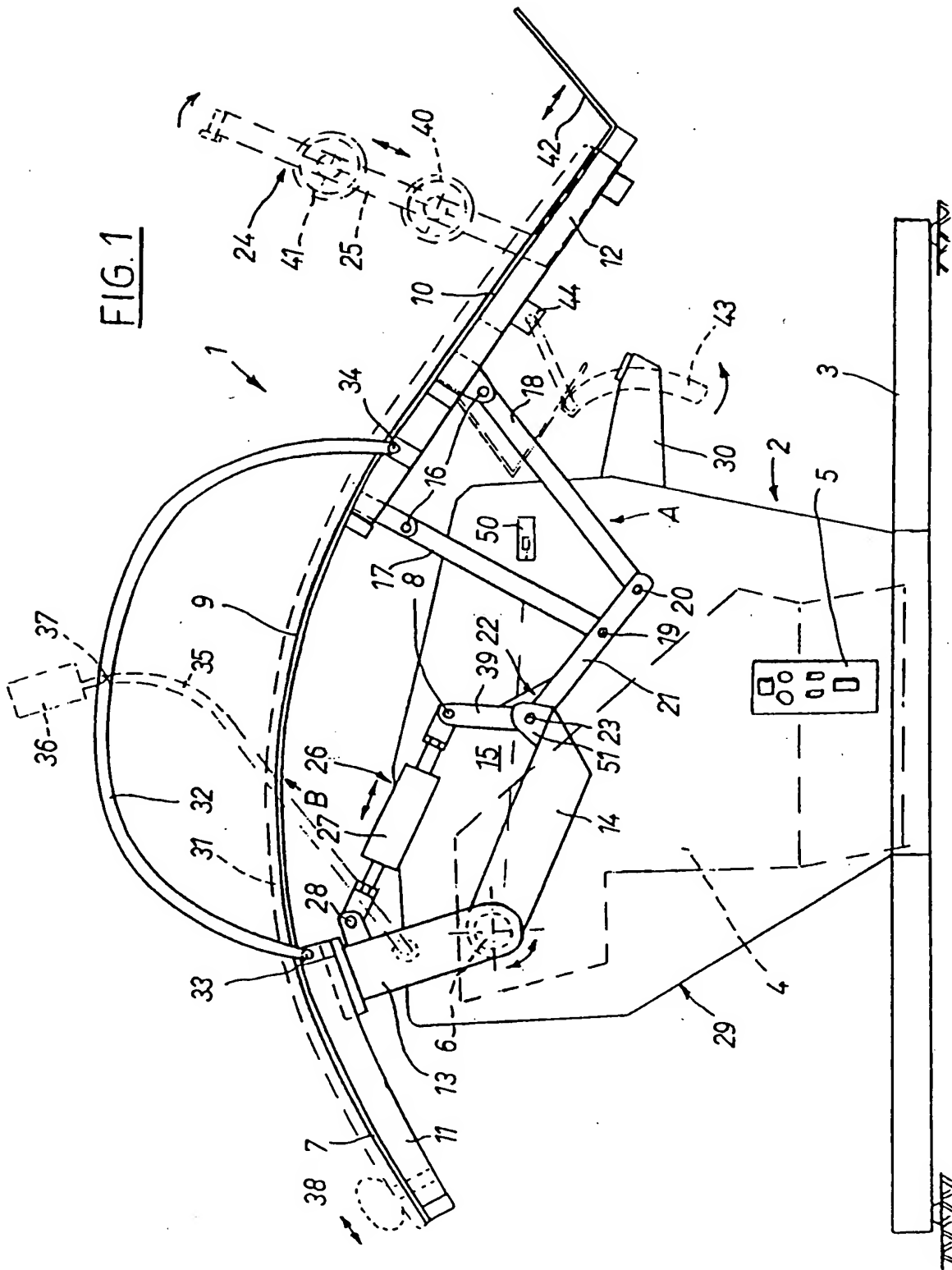




FIG 2

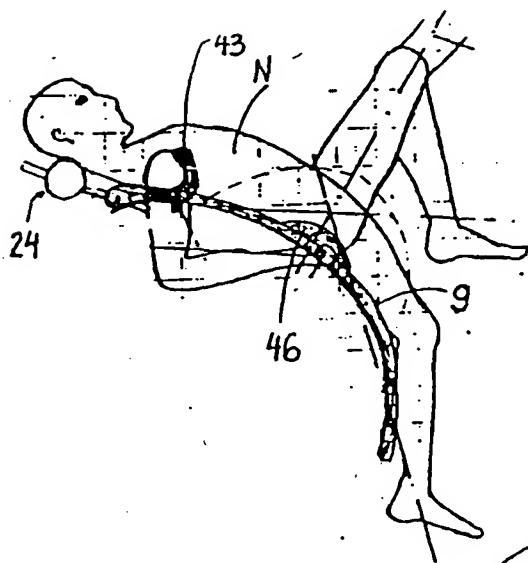
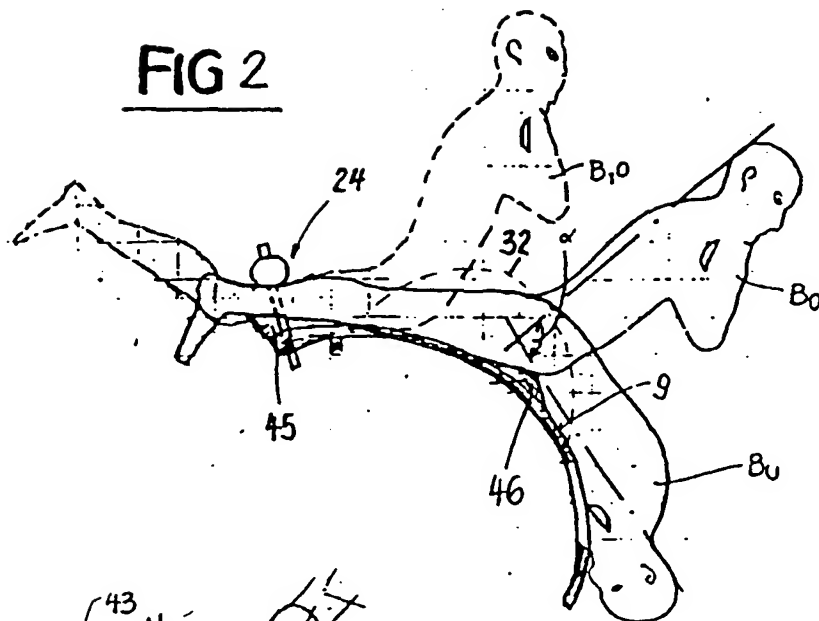
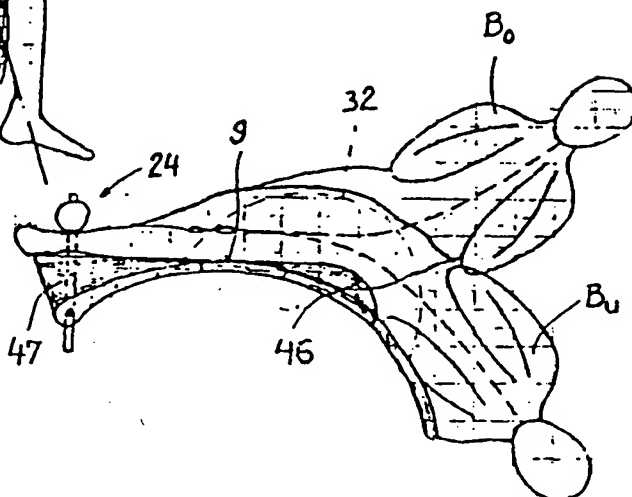
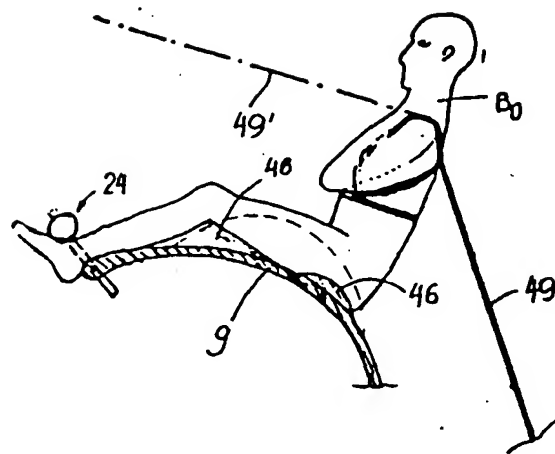


FIG 3

FIG 4



**FIG 5**



**FIG 6**

